Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Fjordgade 3
Postnr./by:	7100 Vejle
BBR-nr.:	630-010352-001
Energimærkning nr.:	200052843
Gyldigt 10 år fra:	12-09-2011
Energikonsulent:	Michael Ball
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 30.803 kr./år
- **Forbrug:** 50,88 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-06-2010 - 31-05-2011

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet ”Energikonsulentens bygningsgennemgang”.

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af tilslutningsrør til varme	-2 kWh el 0,31 MWh fjernvarme	200 kr.	400 kr.	2,4 år
2	Isolering af tilslutningsrør til brugsvand	-2 kWh el 0,28 MWh fjernvarme	200 kr.	400 kr.	2,7 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	194 kWh el	400 kr.	3.000 kr.	7,7 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.



Energimærkning nr.: 200052843
Gyldigt 10 år fra: 12-09-2011
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• **Samlet besparelse på varme**	284	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	386	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	670	kr./år
• **Investeringsbehov**	3.700	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **B**

Til sammenligning:
For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



Energimærkning nr.: 200052843
Gyldigt 10 år fra: 12-09-2011
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	219 kWh el	500 kr.
5	Montering af 40 kvm solceller i taget	3.654 kWh el	7.400 kr.
6	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-10 kWh el 2,27 MWh fjernvarme	1.100 kr.
7	Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	3 kWh el 0,99 MWh fjernvarme	500 kr.
8	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm.	0,23 MWh fjernvarme	200 kr.
9	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	0,15 MWh fjernvarme	72 kr.
10	Efterisolering af varmefordelingsrør	0,12 MWh fjernvarme	58 kr.
11	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-94 kWh el	-188 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærke dækker over ejendommen Fjordgade 3-5, 7100 Vejle.

Bygningen er i følge BBR opført i 1965, dog er bygningen væsentligt ældre. Bygningen er renoveret til boliger i 1985.

Der kan udføres flere gode energiøkonomiske rentable forbedringer på bygningerne. Ved forslag til forbedringer af konstruktioner anbefales det generelt at foretage en destruktiv undersøgelse for at fastlægge isoleringstykkelse og planlægge arbejdets udførelse.

At der ikke er flere forslag skyldes dels at bygningen er rimeligt isoleret, men primært fordi varmekilden er fjernvarme. Fjernvarme er en relativ billig varmekilde

Der er anvendt BBR-meddelse af 09-08-2011. Der er udleveret ejeroplysninger, dateret: 10-08-2011. Der var adgang til alle relevante rum. Der er er givet tilladelse til at fortaget boreprøver i bygningen, for bestemmelse af isoleringstykkelserne i ydermurene. Der er dog ikke foretaget boreprøver.

Da der ikke foreligger beskrivelser eller fyldestgørende tegningsmateriale, er kendskab til konstruktionernes opbygning begrænset. De fleste konstruktioner er anslåede ud fra tidens byggeskik og datidens krav i bygningsreglementet.



Energimærkning nr.: 200052843
Gyldigt 10 år fra: 12-09-2011
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Følgende tegninger har været til rådighed:

Plan af tagetage, tegning nr. 02.03A af 01-07-85
Plan af stue, tegning nr. 02.02A af 01-07-85
Tværsnit gennem trapperum, tegning nr.: 02.31 af 20-08-85
Facade mod nord, tegning nr.: 02.52 af 01-07-85
Facade mod syd, tegning nr.: 02.51 af 01-07-85

Krybe-/ teknikkælder i opgange regnes delvist opvarmet.

Til gennemgangen har der ikke været udleveret dækkende tegninger eller beskrivelser af husets konstruktion og isoleringsgrad. Der er derfor foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen.

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning, til opvarmning af varmt brugsvand og det beregnede elforbrug til drift af pumper og motorer på varme- og brugsvandsanlæg til eventuelle ventilationsanlæg og varmeflader samt til den faste loftsbelysning, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til 20 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand.

Efter aftale med beboerrep. Peter Brink er alle forslag medtaget, også de ikke rentable.

Energimærkningen er udført efter ”Håndbog for Energikonsulenter” 2008, version 3.

Der udføres ikke driftjournal på bygningen, derfor er der ingen oplysninger om bygningens månedlige forbrug,
Det anbefales at lade dette arbejde udføre, således den energiansvarlige får et bedre overblik over bygningens forbrug. Desuden får man også muligheden for at fortage en bedre justering af varmeanlægget. Det er ikke ualmindeligt, at man ad den vej kan opnå større besparelser på både lys, vand og varme.
Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Det oplyste forbrug er lavere end det beregnede.
Dette kan skyldes at bygningen ikke opvarmes i samme omfang som antaget i beregningen eller at ikke-tilgængelige konstruktioner er anderledes isoleret end antaget. Typisk er boligen ikke jævnt opvarmet, og det er forudsat i beregningen. Desuden er der færre beboere i ejendommen end beregnet.

Da beregningerne for besparelsesforslagene er baseret på det beregnede energiforbrug, er den angivne besparelse tilsvarende mindre end den faktiske besparelse formodentlig vil være.



Energimærkning nr.: 200052843
Gyldigt 10 år fra: 12-09-2011
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er jf. tegningsmateriale isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 8: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning. Væggens samlede tykkelse er omkring 45 cm.
Let ydervæg vurderes isoleret med 125 mm isolering. Ydervæggens isolering er skønnet at svare til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer vurderes alle monteret med 2 lags lavenergiruder.
Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Døre vurderes monteret med 2 lags energiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder er udført som lukket bjælkekonstruktion.
Etageadskillelsen er isoleret med 200 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 200 mm letklinker under betonen.



Energimærkning nr.: 200052843
Gyldigt 10 år fra: 12-09-2011
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige døre og vinduer. Der er mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.
Udsugningen fra b.la. badeværelser er urstyret.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret Redan varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmeanlægget er placeret i krybekælder, under trappe. Dette lille teknikrum vurderes opvarmet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via en isoleret Redan gennemstrømningsvandvarmer. Den er placeret i teknikrum i kælderrum.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en Grundfospumpe, Type 20-07 uden trinregulering med en effekt på 50 W.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør/pex-rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Tilslutningsrør mellem de to vekslere er udført som 1/2" stålrør. Flere af disse tilslutningsrør er uisoleret.

Forslag 2: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 6: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med yderligere 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Dog er der monteret el- gulvvarme i badeværelse på 2. sal. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en Grundfospumpe, type 15-35 med 3-trinregulering. Den har en maxeffekt på 65 W. Det vurderes at pumpen er tilsluttet



Energimærkning nr.: 200052843
Gyldigt 10 år fra: 12-09-2011
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

udekomp./urstyring
Varmefordelingsrør er udført i stålrør. Rørene er isoleret med omkring 20 mm isolering. Det vurderes at rør er monteret på den "varme" side af isoleringen.
I teknikrum ses enkelte uisoleret tilslutningsrør og flanger

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør med ialt 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 10: Efterisolering af varmefordelingsrør med yderligere 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er monteret et Danfos ECL comfort udekompenseringsanlæg.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik er monteret ur/automatik for natsænkning af rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne kan overstyre regulering i de enkelte rum.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 5: Montering af solceller på tagside mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret.

- **Varmepumper**

Status: Det er ikke rentable besparelsesforslag for montering af en varmepumpe-løsning. Med mindre der er andre forhold der taler herfor. F.eks ønske om køling.

- **Solvarme**

Forslag 11: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i teknikkælderrum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.



Energimærkning nr.: 200052843
Gyldigt 10 år fra: 12-09-2011
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med sparepærer. Lyset styres med trappeautomat. Det beregnes at lyset er tændt en time pr. dag.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med 2 skyl og lavt vandforbrug. Desuden ses toiletter med ét skyl og højt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Vandarmatur er med termostat blandingsbatteri (et-grebsarmaturer) samt vandarmaturer af 2-grebs typer.
Det anbefales, i forbindelse med udskiftning af armaturer, at man anvende termostat blandingsbatteri (et-grebsarmaturer). Denne type giver med lavt forbrug . Denne armaturtype er oftes udstyret med perlator (luftiblander) som ligeledes nedsætter vandforbruget væsentligt.



Energimærkning nr.: 200052843
Gyldigt 10 år fra: 12-09-2011
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1965
- **År for væsentlig renovering:** 1985
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 608 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 608 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er god overensstemmelse mellem det registrerede areal og det areal som svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	481,30 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	8.225,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Der bliver udført varmeregnskabet for de enkelte lejligheder i boligbebyggelsen.

De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200052843
Gyldigt 10 år fra: 12-09-2011
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejligheder på 59 kvm.	59	3.000 kr.
Lejligheder på 68 kvm.	68	3.500 kr.



Energimærkning nr.: 200052843
Gyldigt 10 år fra: 12-09-2011
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 200052843
Gyldigt 10 år fra: 12-09-2011
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skanderborg

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Ball	**Firma:**	Botjek Skanderborg
Adresse:	Krøyer Kielbergs Vej 3 8660 Skanderborg	**Telefon:**	+45 88 27 17 82
E-mail:	mba@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	10-08-2011
Energikonsulent nr.:	250961		

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.